Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	46	5	Brux. 31.1.1970

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES EPHEMEROPTERES DU MIOCENE

I. SIPHLURITES EXPLANATUS COCKERELL

PAR

Georges DEMOULIN (Bruxelles)

En dehors d'une larve asiatique (1), tous les Ephéméroptères décrits du Miocène proviennent de Florissant (U. S. A., Colorado); ils ont fait l'objet de descriptions par S. SCUDDER (1890) et T. D. A. COCKERELL (1908, 1923). Il s'agit surtout de larves; de rares adultes sont cependant connus mais un seul d'entre eux a pu être étudié sur le plan de la nervation alaire : *Siphlurites explanatus* COCKERELL.

Malgré la description très détaillée qu'à donné de cette nervation T. D. A. COCKERELL (1923) et faute d'iconographie, il n'est pas possible de préciser la position systématique exacte de l'insecte.

Sans doute, le choix de *Siphlurites* comme nom de genre suppose une parenté avec les *Siphlonuridae;* cependant, dans cette famille, on n'a jamais signalé de ICuA « travelling to the margin parallel with the first cubitus ». Par contre, une telle ICuA se rencontre chez *Campylocia anceps* (EATON); or il s'agit là d'un *Euthyplociidae* et rien dans la description originale ne permet de croire que, chez *S. explanatus*, les CuA et CuP offrent à la base la courbure en S caractéristique du complexe *Palingenioidea* + *Ephemeroidea* + *Neoephemeroidea*. Il est vrai qu'on trouve également une ICuA parallèle à CuA chez les *Hexagenitidae*, famille proche des *Siphlonuridae*. Mais, dans cette famille, la MA a des branches concentriques et le champ de MP est nettement élargi. Encore une fois, rien ne permet de supposer qu'il en est de même chez le fossile de Florissant.

Un nouvel examen du spécimen holotype de *S. explanatus* s'impose donc et je remercie très vivement M. le Dr. Ch. T. CROCKETT, Acting Curator

(1) *Miocoenogenia gorbunovi* TSHERNOVA, de Sibérie Occidentale.

of Paleontology, Denver Museum of Natural History, qui m'a très aimablement facilité cet examen.

Description. — L'insecte est vu par la face dorsale, ailes étalées et est complètement aplati. Le corps semble à peu près entièrement conservé, mais ne se voit que grâce à la couleur et à la luisance qu'il donne à la pierre; on ne voit rien de sa structure, sinon quelques sutures du mésonotum. Les pattes et les cerques manquent.

Les ailes antérieures sont presque complètes : surtout l'aile droite, dont le bord externe n'est cependant pas très identifiable; à l'aile gauche, une double cassure de la pierre a supprimé l'extrême apex et une portion assez large de la marge externe entre R^{3a} et MP^2. Une bonne partie des ailes postérieures est également conservée mais mal délimitée. Les principales nervures longitudinales des ailes antérieures tranchent assez nettement en brun sur la pierre; il n'en est pas de même des autres longitudinales ni des nervules transverses dont certaines portions manquent manifestement. Il n'est ainsi pas possible de préciser la longueur exacte des nervures et cela surtout aux ailes postérieures. On trouvera ici (fig. 1) une représentation de ce qui a pu être identifié avec une certitude suffisante. Dans l'ensemble, cette figure confirme les données de la description originale.

Longueur du corps : 21 mm env.; de l'aile I : 21,5 mm env.

Position systématique. — Le tracé, à l'aile antérieure, de CuA et de ses intercalaires cubitales sigmoïdales montre à suffisance que *Siphlurites explanatus* appartient à la super-famille des *Siphlonuroidea;* le parallélisme de CuA avec le bord cubito-anal prouve qu'il faut placer cet insecte dans les *Isonychiidae*.

Comme on sait, les *Isonychiidae* comprennent trois sous-familles : *Rallidentinae, Isonychiinae* et *Coloburiscinae*. Ces sous-familles ont été établies sur la base des caractères larvaires et leur distinction au stade adulte reste encore fort malaisée (cfr. G. DEMOULIN, 1968).

Toutefois l'examen de la fig. 1 révèle une si étroite ressemblance avec *Murphyella needhami* LESTAGE qu'on ne peut placer *Siphlurites explanatus* que dans les *Coloburiscinae*. La ressemblance entre la forme fossile et *M. needhami* ne va cependant pas jusqu'à l'identité complète. Chez *S. explanatus,* la courbure de CuP et de A^1 est nettement moins brutale que chez *Murphyella* (bien qu'elle soit plus affirmée que chez *Coloburiscus* et *Coloburiscoides*) et les marginales intercalaires qu'on observe derrière IR^{3b}, MA^2, MP^1, IMP et MP^2 sont mieux définies chez l'espèce fossile; enfin, *S. explanatus* est le seul à posséder une ICuA longitudinale définie. Cette intercalaire provient manifestement d'un réarrangement des fourches sigmoïdales issues de CuA en direction du bord cubito-anal : quelques nervules connectrices suffisent pour cela (2). Il n'en reste pas moins vrai

(2) Certains exemplaires de *Murphyella needhami* LESTAGE montrent de timides essais de constitution d'une ICuA parallèle à CuA (cfr. G. ULMER, 1938, figs. 6a, 7a-e; sub *Dictyosiphlon molinai* NAVAS).

que, tel quel, *Siphlurites* ne peut être confondu avec *Murphyella* et doit être considéré comme un genre valide.

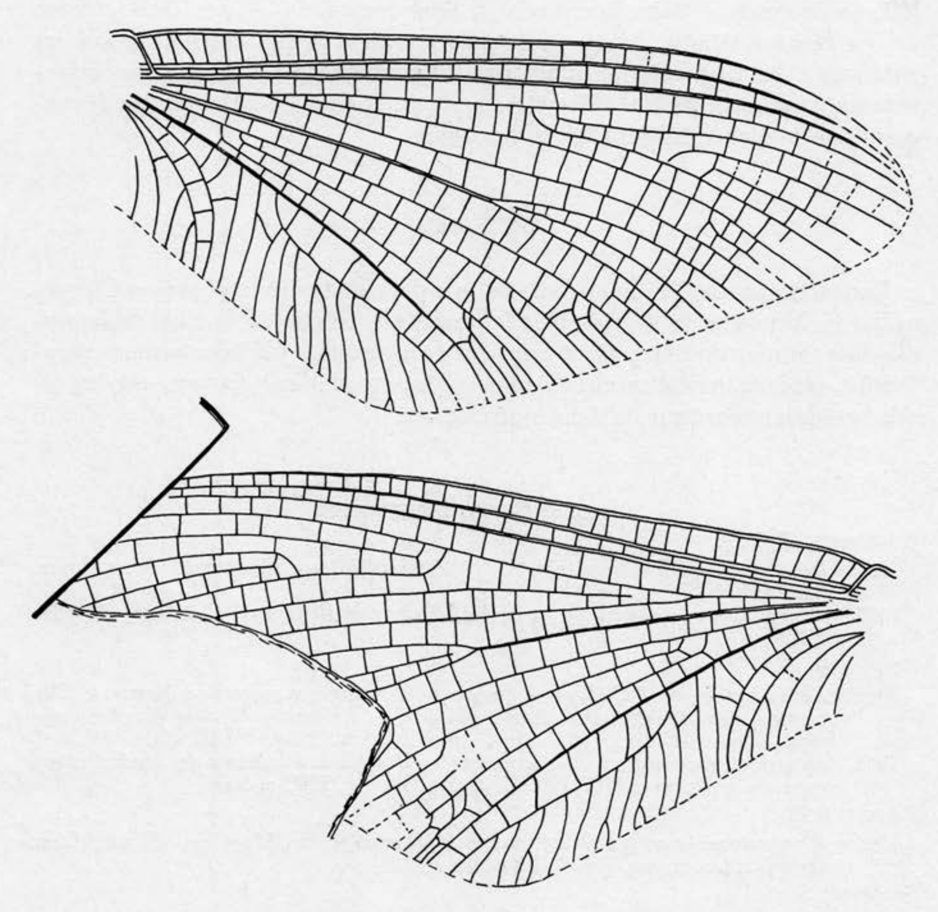


Fig. 1. — *Siphlurites explanatus* COCKERELL, holotype. Ailes I droite et gauche; × 5.

Jusqu'il y a peu, on pouvait considérer la sous-famille des *Coloburiscinae* comme une lignée typiquement paléantarctique. J'ai cependant montré (G. DEMOULIN, 1968, que les *Cronicus* de l'Oligocène de la Baltique pouvaient probablement leur appartenir. *Siphlurites explanatus* prouve que cette sous-famille avait, encore au Miocène, une extension géographique bien plus vaste. On peut même penser qu'elle peut toujours être représentée de nos jours dans l'hémisphère nord (là où la pollution des eaux ne l'a déjà détruite !). En effet, A. E. EATON a figuré (1888, pl. XVIII, fig. 32b) les ailes incomplètes d'un « *Coloburus* (N. America) » qui, manifestement, appartient au genre *Murphyella*. C'est en tout cas ce qu'on peut conclure de l'examen de la nervation et des pattes (♀) figurées. Cet

insecte, dont l'origine exacte n'est pas connue, n'a plus été repris depuis sa description originale (3).

Par son ICuA parallèle à CuA, *S. explanatus* vient confirmer le parallélisme évolutif — dans le cadre des *Siphlonuroidea* — des *Isonychiidae* et des *Hexagenitidae*. Mais, faute apparemment d'une densité nervulaire suffisante, les *Isonychiidae* n'ont pas — pas encore ? — acquis la réduction du champ de MA et l'élargissement du champ de MP que les *Hexagenitidae* avaient réalisés dès le Jurassique.

RESUME

Redescription de l'exemplaire holotype de *Siphlurites explanatus* COCKERELL, du Miocène de Florissant. Ce genre est proche de l'actuel *Murphyella* LESTAGE et doit être placé dans les *Isonychiidae Coloburiscinae*, sous-famille réputée paléantarctique mais qui, actuellement encore, est représentée également dans la faune néarctique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

COCKERELL, T. D. A.

1908. *Descriptions of Tertiary Insects. (7) A Mayfly from Florissant.* (Amer. Journ. Sci., (4), XXV, p. 232.)

1923. *A new Genus of Mayflies from the Miocène of Florissant, Colorado.* (Psyche, XXX, p. 170.)

DEMOULIN, G.

1967. *Redescription de l'holotype ♀ imago de Chromarcys magnifica Navas et Discussion des affinités phylétiques du genre Chromarcys Navas (Ephemeroptera, Chromarcyinae).* (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg., XLIII, 31.)

1968. *Deuxième contribution à la connaissance des Ephéméroptères de l'ambre oligocène de la Baltique.* (D. Ent. Zeitschr. (N. F.), XV, p. 233.)

EATON, A. E.

1888. *A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies.* (Trans. Linn. Soc. London, 2, ser. Zool., III.)

SCUDDER, S.

1890. *The fossil Insects of North America, with notes on some european species. II. The Tertiary Insects.* (N. Y., McMillan & C°, 1890.)

ULMER, G.

1938. *Chilenische Ephemeropteren, hauptsächlich aus dem Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem.* (Arb. morph. taxon. Entom., V, p. 85.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

(3) G. ULMER (1938, p. 92) cite cette figure à propos de la présence à l'aile postérieure, chez les *Coloburiscinae*, d'une nervure du champ costal qui correspond probablement à une forme dégénérée de « costal brace ».

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, Rue de la Limite 21 — 1030 Bruxelles